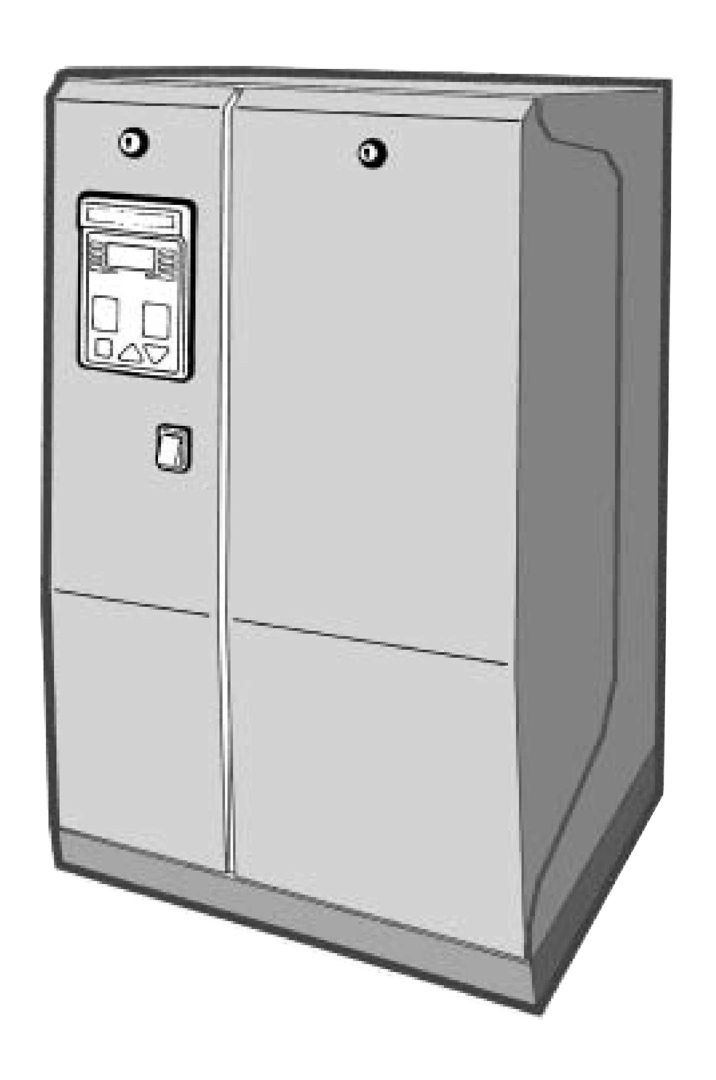


HUMIDIFICATEUR A VAPEUR

T 98 E H4





NOS INSTALLATIONS SONT CONFORMES À LA DIRECTIVE BASSE TENSION 73/23 CEE- 89/336

Tecnomac®

MODE D'EMPLOI

Cod. 71503313/0 - 10/2000



ATTENTION

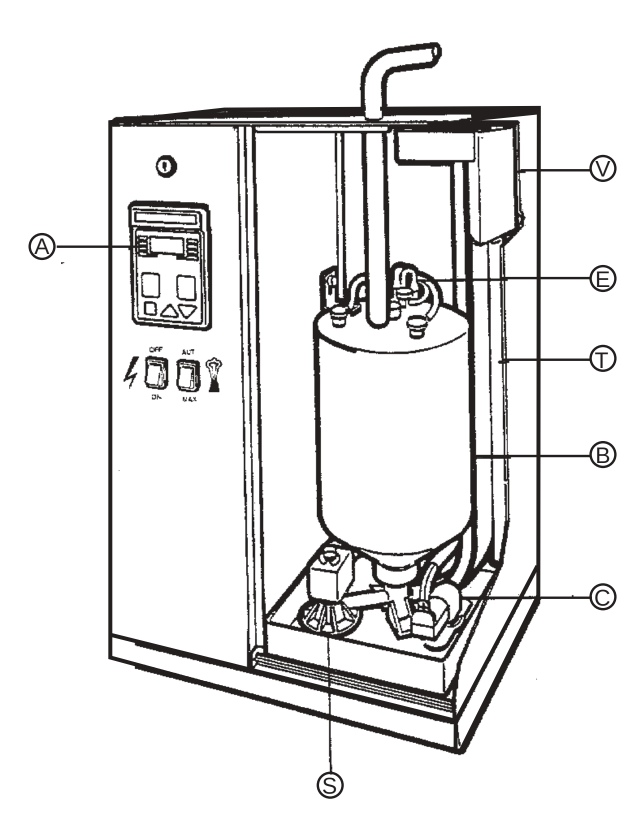
LES OPÉRATIONS SUIVANTES MISES EN ÉVIDENCE PAR LE SYMBOLE CI-CONTRE SONT SÉVEREMENT INTERDITES AUX UTILISATEURS DE LA MACHINE

1. **BANCHEMENTS ÉLECTRIQUES.**
2. **RACCORDEMENTS HYDRIQUES.**
3. **INSTALLATION DE LA MACHINE.**
4. **TESTS DE CONTROLE FINAL SUR LA MACHINE.**
5. **INTERVENTIONS DE RÉPARATION SUR TOUS LES COMPOSANTS ET SUR TOUS LES ORGANES DE LA MACHINE.**
6. **DÉMONTAGE DE LA MACHINE ET/OU DE SES COMPOSANTS.**
7. **INTERVENTIONS DE RÉGLAGE ET D'ÉTALONNEMENT.**
8. **ENTRETIEN ET NETTOYAGE DE LA MACHINE EN CE QUI CONCERNE LES ORGANES ET LES COMPOSANTS:**
   - **ÉLECTRIQUES,**
   - **ÉLECTRONIQUES,**
   - **MÉCANIQUES.**

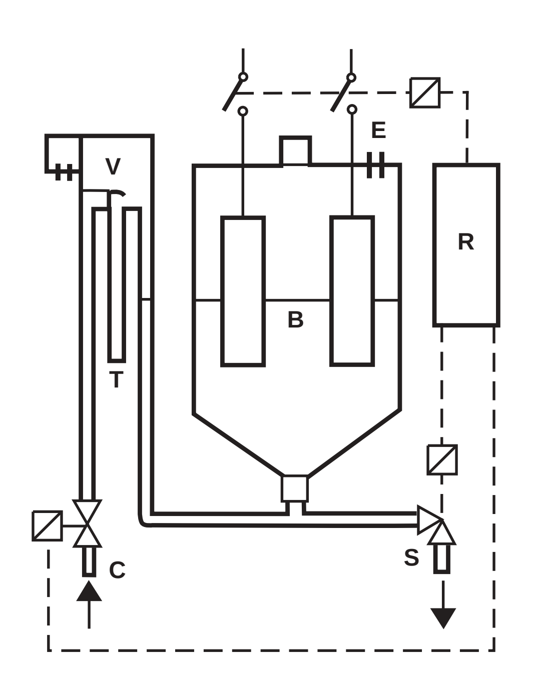
1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

			TRIPHASE			
MODELE T98 EH4						
NOMBRE DE CYLINDRES VAPEUR			1			
TYPO DE CYLINDRE VAPEUR			E400TA			
NOMBRE DE RACCORDEMENTS VAPEUR			1			
TENSION AUXILIAIRE			24/V50-60 Hz			
PUISSANCE AUXILIAIRE ABSORBIE			30 VA			
CONTROLE			CDP			
DEGRE DE PROTECTION			100			
TENSION D'ALIMENT.	**220 V**	Kg/h				
		I				
		W				
	240 V	Kg/h				
		I				
		W				
	380 V	Kg/h		8		
		I		8,8		
		W		5800		
	415 V	K		8		
		I		8		
		W		5800		
TEMPERATURE AMBIANTE			0 - 40 °C			
PRESSION D'EAU D'ALIMENTATION			1 - 10 bar			
PRESSION DANS GAINE D'AIR			200 mm $H_2$0			
RESISTIVITÉ/CONDUCTIVITÉ DE L'EAU D'ALIMENTATION			800÷800Ω/125÷1250 µS/cm			

2. HUMIDIFICATEUR A VAPEUR T98 EH4



V - Vase de remplissage avec électrodes pour mesurer la conductivité
E - Electrode de niveau haut
T - Tube de trop - plein
B - Cylindre de production
C - Vanne de remplissage
S - Vanne de vidange
R - Panneau de contrôle électronique



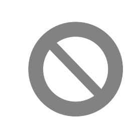
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

En appliquant une tension à deux électrodes immergées dans un récipient d'eau, il y a circulation d'un courant électrique entre les deux électrodes qui vient accroître la température de l'eau jusqu'au point d'ébullition. En fait, l'eau à partir du moment ou elle contient un minimum de sels dissous, se comporte comme une résistance électrique et ferme ainsi le circuit entre les deux électrodes.

FONCTIONNEMENT ET ORGANES DE L'APPAREIL

Quand il y a demande de vapeur le contrôle électronique applique une tension aux électrodes immergées dans l'eau, fermant le contact.
La production de vapeur est contrôlée par la mesure du courant absorbé par l'intermédiaire d'un transformateur ampèremétrique. Quand cette valeur descend avec le niveau de l'eau la vanne de remplissage s'ouvre remplissant le cylindre par gravité jusqu'au niveau précédant correspondant à la valeur initiale de l'intensité.
Les deux petites électrodes de niveau haut située dans la partie haute de l'appareil contrôlent que le niveau d'eau ne vienne pas dépasser la valeur maximum. Au-delà de cette valeur maximum l'électrovanne de vidange vide l'appareil par le tube de trop plein.
Les deux autres électrodes positionnées sur le vase de remplissage mesurent la conductivité de l'eau utile au contrôle électronique pour optimiser au maximum les performances de l'appareil sur la base des caractéristiques chimiques de l'eau.
La vanne de vidange est activée par le contrôle suivant une fréquence d'ouverture dépendant des caractéristiques de l'eau d'arrivée afin de maintenir et d'optimiser la concentration en sels dans le cylindre.

3. INSTALLATION



ATTENTION !!!
CES OPÉRATIONS DOIVENT ETRE AFFECTUÉES EXCLUSIVEMENT PAR UN INSTALLATEUR AGRÉÉ TECNOMAC

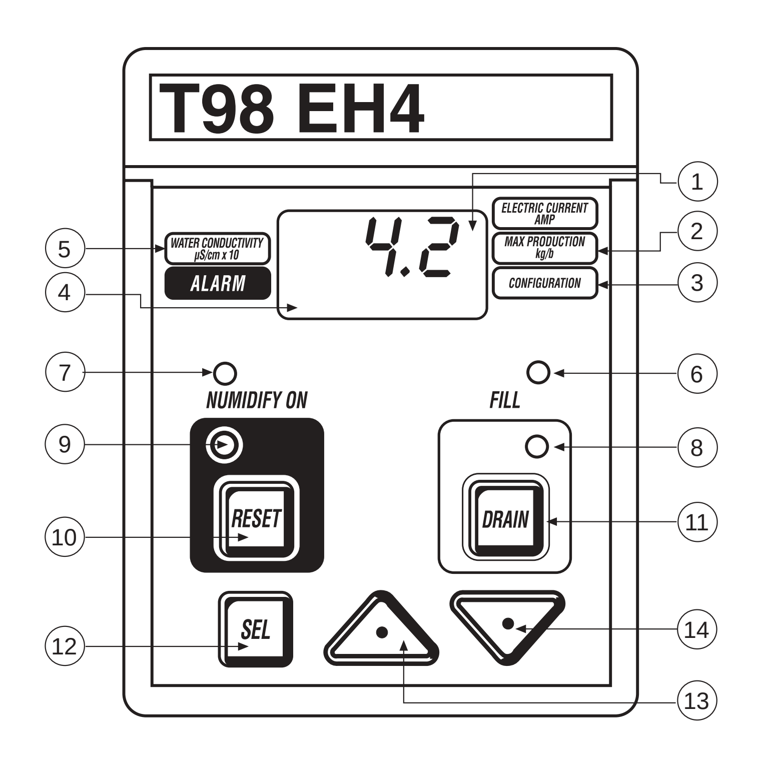
RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

NORMES GENERALES

– Avant tout vérifier les indications figurant sur la plaquette d'identification (fig. à droite) suitée à l'intérieure de l'humidificateur;
– vérifier que la tension d'alimentation correspond bien à l'humidificateur;
– pendant le câblage s'assurer que la section des câbles de raccordement correspond bien aux valeurs indiquées au tableau cidessous.

MODELE	T98 EH4
Débit instantané d'alimentation en eau en l/min.	2,5
Raccordement en eau d'alimentation	3/4" M
Débit instantané maximum d'eau de vidange en l/m	1,6
Raccordement en eau de vidange (mm)	30
Diamètre minimum de la tuyauterie de vidange (mm)	3/4"

4. MISE EN SERVICE



PANNEAU DE CONTROLE

Certaines indications concernent simplement l'affichage des valeurs à l'écran tandis que d'autres concernent les paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur (voir le paragraphe concernant la modification des paramètres).

Les indications sont:
1) intensité absorbé;
2) production de vapeur Kg/h;
3) configuration de l'unité: visualisation du modèle de l'appareil, tension d'alimentation, nombre de phases, courant nominal, modèle de transformateur ampèremétrique, modèle de contrôle, vidange sous tension ou temporisation;
4) alarmes, pré-alarmes;
5) conductivité de l'eau d'alimentation (*).

LED DE SIGNALISATION
6) led de signalisation de niveau d'eau;
7) humidification en fonctionnement;
8) vidange;
9) Alarme.

BOUTON POUSSOIRS
10) Sélection;
11) vidange manuelle;
12) visualisation des paramètres de sélection;
13) Accroissement des paramètres visualisés;
14) Décroissance des paramètres visualisés.

(*) La valeur de la conductibilité affichée à l'écran est relative et dépend de la température.

DEMARRAGE

Après vérification des raccordements hydrauliques et électriques, enclencher le bouton ON en appuyant sur l'interrupteur situé sous le panneau de contrôle.
L'écran indiquera au moyen d'un curseur en triangle l'intensité de courant (1) et simultanément les différentes valeurs des paramètres seront visualisées.
Quand il y a besoin d'humidification le led humidité (HUMIDIFIY ON) est enclenché et le contrôle de l'unité assure le remplissage en eau. Le led de remplissage (4) est alors aussi allumé. Cette opération fonctionne jusqu'à ce que le recherche de la bonne valeur du courant soit atteinte.
Cette valeur ne repose pas uniquement sur la production de vapeur imposée mais aussi sur la conductivité de l'eau mesurée par deux petites électrodes situées dans le vase de remplissage.
La production de la vapeur se trouve alors à 70% maximum de sa capacité.

DEMARRAGE AVEC UNE EAU D'UNE CONDUCTIVITE SUPERIEURE A 1000 MICROSIEMENS

L'humidificateur atteint immédiatement sa capacité totale, ajustant le débit d'eau dans le cylindre pour atteindre la valeur du courant nécessaire à la production de la quantité de vapeur requise.

DEMARRAGE AVEC UNE EAU D'UNE CONDUCTIVITE INFERIEURE A 1000 MICROSIEMENS

L'humidificateur atteint sa pleine production plus lentement parce qu'il commence son cycle en “douceur”. Celui-ci peut durer jusqu'à une heure, cela dépend en fait de la conductivité. Il va opérer ainsi jusqu'à atteindre la bonne valeur du courant prévue. S'il arrivait qu'une faible conductivité de l'eau provoque le remplissage jusqu'aux électrodes de niveau haut, une pré-alarme (E05) apparaîtra. Ella sera suivie d'une autre pré-alarme (E02) signalant un fonctionnement réduit. Si la conductivité reste faible durant les remplissages successifs.
Ces pré-alarmes persistent sans arrêter le fonctionnement de l'unité, elles se prolongeront en cas de faible conductivité, mais s'effaceront automatiquement lorsque le valeurs correctes auront été atteintes dans le cylindre.
Si cette situation persistait après de nombreux remplissages (particulièrement quand l'humidificateur a fonctionné quelques temps) cela veut dire que le cylindre doit être nettoyé ou remplacé et une alarme additionnelle (E08) apparaîtra arrêtant le fonctionnement de l'appareil.

SELECTION DES PARAMETRES

Comme il l'a déjà été mentionné certaines indications apparaissant sur l'écran sont seulement des indications de valeurs tandis que d'autres peuvent être modifiées par l'utilisateur.
Les parametres variables sont:
2) production maximale de vapeur
3) vidange avec électrodes sans ou sous tension.
Le positionnement du curseur triangulaire se fait en utilisant le bouton (12 SEL), les indications apparaîtront successivement dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'ordre suivant:
1) - 2) -3) - 4) - 5) - 1)
Passé 30 secondes de visualisation l'écran revient automatiquement à la configuration de départ, qui est, le courant ou l'humidité relative suivant le modèle. Dans le cas ou l'on doit modifier des paramètres la mémorisation des nouvelles valeurs doit être faite dans les 30 secondes après avoir pressé le bouton poussoir 12) SEL.

PRODUCTION MAXIMALE DE VAPEUR

Utiliser le bouton poussoir 12) SEL positionner le curseur à l'indication 2) max. production. La valeur de la production maximale de vapeur qui a été programmée par sélection des boutons poussoirs 13) et 14) apparaîtra, cette valeur peut être éventuellement modifiée.
En poussant sur la touche SEL une seconde fois, la nouvelle valeur sera mémorisée et le curseur se positionnera à l'indication 3) CONFIGURATION.





IMPORTANT:

AUT


MAX

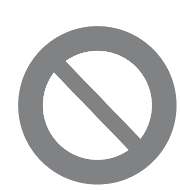
INTERRUPTEUR POUR LE CHOIX DE LA PUISSANCE D'HUMIDIFICATION

Dans la position "AUT", l'installation fournit 30% de la quantité de vapeur maximum préfixée dans les phases I et II du LevControl 1; dans les phases I, II, et III du LevControl 2.

Elle fournit le maximum de vapeur dans la phase III du LevControl 1 et dans la phase IV du LevControl 2.

N.B.: La position "MAX" doit être utilisée uniquement dans la phase de levage manuel.

5. ALARMES ET PRE-ALARMES



ATTENTION !!

L'INTERVENTION DE L'UTILISATEUR EST INTERDITE DANS LES CAS SUIVANTS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE:
LE RECOURS A UN TECHNICIEN AGREE TECNOMAC EST OBLIGATOIRE SI:

1. **LE TABLEAU DES COMMANDES NE FONCTIONNE PAS.**
2. **LE CHAUFFAGE NE FONCTIONNE PAS.**
3. **ET DANS TOUS LES AUTRES CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT.**

PRE-ALARMES

Elles ont pour fonction d'informer l'utilisateur par l'écran ou les leds en façade des situations particulières en regard du fonctionnement de l'appareil. Le contrôle continue à régler la production de vapeur en fonction des ces situations nouvelles signalées (alarme de niveau, réduction de production etc...); il vérifie que la cause de ces pré-alarmes disparu ou/et ramène la production de vapeur graduellement à la valeur désirée. Dans le cas contraire après un certain temps une alarme apparaît.
Cette pré-alarme consiste en une visualisation sur l'écran ou leds de codes d'alarmes relatives.

ALARMES

Les alarmes sont activées à la suite d'une préalarme ayant identifié un fonctionnement anormal dans la régularité de la production de vapeur (ex. cylindre colmaté). Elles apparaissent aussi à la suite d'une situation temporaire anormale (surtension, manque d'eau etc...) qui nécessite l'intervention de personnel.

ALARMES RECHERCHES DE PANNES

Les signalisations des alarmes ou pré-alarmes sont visualisées à l'écran comme suit:
– le curseur est sur l'indicateur ALARM 4)
– visualisation du code alarme pendant 1 seconde en alternance avec la valeur indiquée avant le déclenchement de l'alarme toutes les 5 secondes.

Le tableau suivant permettra à l'utilisateur d'identifier les origines d'un mauvais fonctionnement et d'indiquer la procédure nécessaire en cas de panne de la fonction humidification.
En poussant la touche 10 RESET à la suite d'une alarme, l'humidificateur réarme l'activité et repart.
Si les causes persistent il s'arrêtera à nouveau.
Dans ce cas avant de repousser la touche 10 RESET il est préférable de consulter la tableau cidessous qui permettra un gain de temps dans l'analyse de la panne et évitera toute action maladroite pouvant détériorer l'appareil.

6. ENTRETIEN



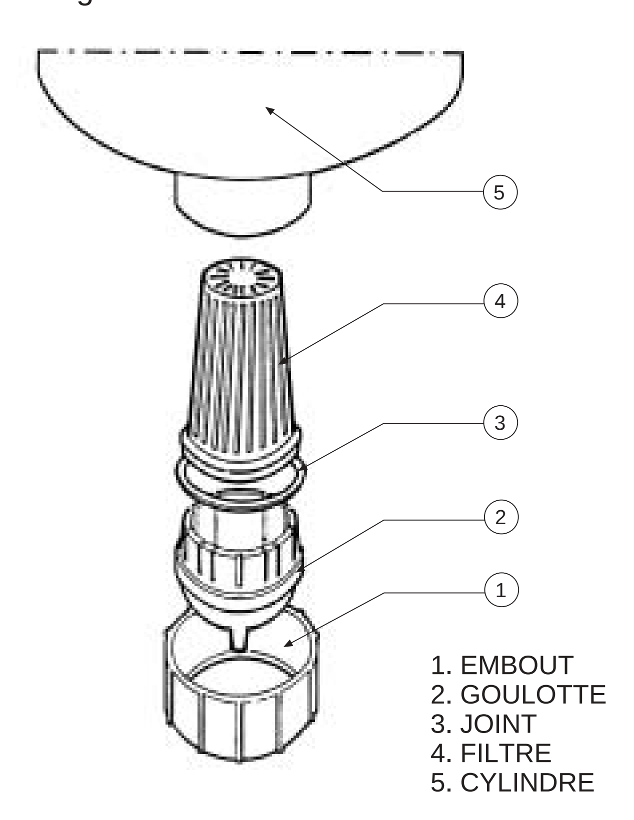
ATTENTION !!!
CES OPÉRATIONS DOIVENT ETRE AFFECTUÉES EXCLUSIVEMENT PAR UN INSTALLATEUR AGRÉÉ TECNOMAC

Les opérations normales d'entretien sont limitées à la désincrustation et à la substitution du cylindre vapeur, ainsi qu'au nettoyage annuel de l'appareil, qui s'effectue généralement en même temps que la mise hors service de saison.

NETTOYAGE ET REMPLACEMENT DU CYLINDRE VAPEUR

Cette opération devient nécessaire quand les incrustations qui se forment à la surface active des électrodes empêchent un passage suffisant de courant.
Pour démonter le cylindre il faut:
– drainer complètement l'eau en poussant la touche de décharge manuelle sur le panneau de contrôle;
– interrompre l'alimentation de l'appareil au moyen de l'interrupteur ou des fusibles de la ligne;
– retirer le tube de vapeur du cylindre;
– déconnecter les électrodes principales et enlever le goujon des électrodes de niveau;
– après avoir enlevé le ressort de rétension, dévisser le cylindre en le tournant sur son axe dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre et l'enlever; le cylindre vapeur peut généralement être réutilisé après le détartrage qui recouvre les électrodes et qui empêche un afflux libre de l'eau.
En dévissant le collier de serrage (voir fig.) enlever le filtre du fond et, sous un jet d'eau, vider le cylindre des débris calcaires et nettoyer les grilles avec un produit spécial à cet effet.

Si l'état d'usure ne consent pas la régénération, le cylindre devra être substitué; il ne faut changer que le corps du cylindre et le joint (détails 5 et 3) sans changer le collier ni la goulotte, ni le filtre qui ne s'usent pas à l'emploi.
Remonter le cylindre en exécutant les opérations ci-dessus en sens inverse après avoir contrôlé ou, si nécessaire substitué, le joint détanchéité entre le record fileté et le groupe de décharge.



1. EMBOUT
2. GOULOTTE
3. JOINT
4. FILTRE
5. CYLINDRE

NETTOYAGE DE L'APPAREIL MISE HORS SERVICE DE SAISON

Avec une fréquence annuelle, ou en correspondance avec une éventuelle mise hors service saisonnière, il faut inspecter et nettoyer l'appareil; apprés avoir drainé l'eau du cylindre en enfonçant la touche de décharge manuelle du tableau de contrôle et interrompu la tension d'alimentation on conseille de:
– démonter ou laver la vanne d'immission de l'eau en vérifiant l'état de propreté du filtre d'entrée;
– démonter le groupe de décharge en nettoyant les conduites et les gicleurs et ne enlevant les éventuelles traces de calcaire de la bse du siphon; inspecter les tuyauteries d'immission d'eau, de drainage, de la vapeur et de la condensation et, si nécessaire les substituer (en cas de vieillissement ou de fragilité).